



الذكاء الاصطناعي

إعداد:
مركز البحوث والمعلومات

2021

قائمة المحتويات

المقدمة

يمثل الذكاء الاصطناعي أهم مخرجات الثورة الصناعية الرابعة لتعدد استخداماته في المجالات العسكرية والصناعية والاقتصادية والتقنية والتطبيقات الطبية والتعليمية والخدمية، ويتوقع له أن يفتح الباب لابتكارات لا حدود لها وأن يؤدي إلى مزيد من الثورات الصناعية بما يحدث تغييرا جذريا في حياة الانسان، إذ مع التطور التكنولوجي الهائل والمتسارع وما يشهده العالم من تحولات في ظل الثورة الصناعية الرابعة سيكون الذكاء الصناعي محرك التقدم والنمو والازدهار خلال السنوات القليلة القادمة، وبإمكانه وما يستتبعه من ابتكارات أن يؤسس لعالم جديد قد يبدو الآن من دروب الخيال، ولكن البوادر الحالية تؤكد على أن خلق هذا العالم بات قريبا وقد اعتادت المملكة العربية السعودية عدم انتظار المستقبل، بل الدخول إليه والتنافس على تقنياته واستباق تحدياته ووضع الحلول الناجحة لها، وهذا ما يفسر توجه الدولة الحثيث نحو الاستثمار في تفعيل تقنيات الجيل الرابع من الثورة الصناعية وعلى رأسها الذكاء الاصطناعي لتحقيق أهدافها التنموية الطموحة باعتباره لغة المستقبل التي لا محيد عن إدراك أبجدياتها والقضاء على أميته، واعتماد العديد من القطاعات الاقتصادية مثل الصحة والتعليم والخدمات والقطاعات الحيوية الأخرى عليه، فضلا عن الفرص الاقتصادية الكبيرة التي يوفرها للكثير من القطاعات الاقتصادية بالدولة، وقدرته على تحقيق أرباح طائلة مع تطبيق استخداماته والاعتماد على ما يقدمه من معلومات واستشارات دقيقة، وتأثيراته الإيجابية في تقليل الاعتماد على العنصر البشري والعمالة، مما يرفع جودة المنتجات ويقلل من الإنفاق . ولتعزيز تطوير وتسريع تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على كافة المستويات الحكومية والخاصة، انتهجت الدولة العديد من الآليات ومنها تنمية وتطوير الكفاءات العلمية المتخصصة والقدرات المحلية في مجال الذكاء الاصطناعي، وتدريب موظفي الحكومة من خلال إشراكهم في دورات متخصصة في علم البيانات، وخلق ثقافة الذكاء الاصطناعي لدى فئات المجتمع لتسهيل انتشار استخدام التطبيقات التي تعتمد على هذه التقنيات وخلق المواطن الرقمي القادر على التعامل معها، وتعزيز تضافر جهود المؤسسات الحكومية والتعليمية والإعلامية للتوعية بأساسيات هذا المجال، وأطلقت المملكة العربية السعودية ممثلة بالهيئة السعودية للبيانات والذكاء لاصطناعي «سدايا»- الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي «نُسدي»، التي تتطلع من خلالها إلى لعب دورٍ محوري في رسم مستقبل البيانات والذكاء الاصطناعي على مستوى المملكة العربية السعودية والعالم.

الثورة الصناعية الرابعة

قامت الثورة الصناعية الرابعة على أسس وقواعد الثورة الصناعية الثالثة المتمثلة في تطور تكنولوجيا الكمبيوتر والإنترنت، وتعتمد على ربط ودمج العلوم الفيزيائية أو المادية بالأنظمة الرقمية والبيولوجية في عمليات التصنيع، أو بمعنى آخر هي أنظمة آلات يتم التحكم فيها إلكترونياً، أي آلات ذكية متصلة بالإنترنت, وسبق الثورة الصناعية الرابعة ثلاث ثورات صناعية الأولى من 1760 المحرك البخاري، والثانية بدأت في نهاية القرن ال 19 واستمرت حتى أوائل القرن ال 20 مدعومة بالكهرباء، والثالثة ظهرت في الستينات من القرن نفسه عبر الحوسبة الرقمية والكمبيوترات المركزية ثم الشخصية والإنترنت لتصل إلى ذروة تطبيقاتها في الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الحيوية والطباعة ثلاثية الأبعاد والثورة بمجال التواصل الاجتماعي والعالم الرقمي). وكانت ألمانيا المبادرة إلى إطلاق الثورة الصناعية الرابعة عبر أتمتة الصناعة وتقليل الأيدي العاملة لديها بحيث يقتصر الدور البشري على المراقبة والتدقيق، ويشترط في الوصول إلى ذلك وجود قدرات علمية يتم توظيفها في امتلاك البنية التقنية والرقمية المتطورة. كانت بداية الثورة الصناعية الرابعة في مطلع القرن الحالي ال 21 معتمدة على الثورة الرقمية والإنترنت المتحرك، والطباعة ثلاثية الأبعاد، والذكاء الاصطناعي، والتقنيات الرقمية والأنظمة الذكية، والمركبات ذاتية الحركة وتكنولوجيا النانو والتكنولوجيا الحيوية، وعلوم المواد وتخزين الطاقة، والحوسبة الكمية، وحرس الحدود الآلي، والكمبيوترات شديدة البراعة التي بإمكانها كتابة القصص ومنافسة خيال رواد الروايات.

ومن أهم ايجابيات الثورة الصناعية الرابعة:

1. تحقيق معدلات عالية من التنمية الاقتصادية والاجتماعية والإنسانية.
2. تحسين ورفع مستوى الرعاية الصحية للإنسان.
3. اختصار الكثير من الوقت في عملية التطور، وتعميم منجزاتها على العالم.
4. خفض تكلفة الإنتاج وتأمين خدمات ووسائل نقل واتصال ذات كفاءة عالية وثمن أقل.

ومن أهم سلبيات الثورة الصناعية الرابعة:

1. هيمنة الشركات الكبرى على الإنتاج الصناعي واضمحلال دور الشركات المتوسطة والصغيرة.
2. اتساع نطاق البطالة حيث أن أتمته الصناعة والتطور التكنولوجي السريع من شأنها تقليص فرص العمل بنسبة 50%، تمس الفئات الوسطى والدنيا أو أصحاب " الوظائف البسيطة " التي لا تحتاج إلى خبرات علمية وتقنية عالية.
3. تحقق عدم المساواة واتساع الفجوة بين الأغنياء والفقراء.
4. تفرض تحديات غير مسبوقة على المجتمعات البشرية ومن أمثلتها ما يلي:
   - تشترط إعادة هيكلة اقتصادية شاملة.
   - تلحق بالهيكلة الاقتصادية الشاملة بالضرورة هيكلة اجتماعية وسياسية، لأن تحقيق أهداف «الثورة الصناعية الرابعة» يتطلب بنية اقتصادية واجتماعية وسياسية متطورة، بما تواءم مع المضمون الجديد الذي تفرضه هذه «الثورة» لمفهوم التنمية الشاملة والمستدامة.
   - تحمل نتائج تغير القيم الثقافية، التي ستفرض على هامش «الثورة الصناعية الرابعة». ولمواكبة الثورة الصناعية الرابعة وتغيراتها المتسارعة أدركت المملكة الدور المطلوب منها، وقامت بإطلاق الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي «نُسدي»، لتعزيز مسيرتها وترسيخ مكانتها العالمية.

ماهية الذكاء الاصطناعي

لمعرفة ماهية الذكاء الاصطناعي يتعين أولا تحديد المقصود بالذكاء الانساني، فهو الذي يرتبط بالقدرات العقلية مثل القدرة على التكيف مع ظروف الحياة والاستفادة من التجارب والخبرات السابقة والتفكير والتحليل والتخطيط وحل المشاكل والاستنتاج السليم والاحساس بالآخرين، بالإضافة إلى سرعة التعلم واستخدام ما تم تعلمه بالشكل السليم والمفيد.

أما الذكاء الاصطناعي فهو محاكاة لذكاء الانسان وفهم طبيعته عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الانساني المتسم بالذكاء، ويوجد الذكاء الاصطناعي حاليا في كل مكان حولنا، بداية من السيارات ذاتية القيادة والطائرات المسيرة بدون طيار وبرمجيات الترجمة أو الاستثمار وغيرها الكثير من التطبيقات المنتشرة في الحياة.

مجالات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي

- يستخدم الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات العسكرية والصناعية والاقتصادية والتقنية والطبية والتعليمية والخدمية الأخر. ومن بين أهم تطبيقاته ما يلي:
- السيارات ذاتية القيادة والطائرات بدون طيار.
- الانسان الآلي (الروبوت) وهو جهاز ميكانيكي مبرمج للعمل مستقلا عن السيطرة البشرية، ومصمم لأداء الأعمال وانجاز المهارات الحركية واللفظية التي يقوم بها الإنسان، فضلا عن استخداماته الأخرى المتعددة بالمفاعلات النووية وتمديد الأسلاك وإصلاح التمديدات السلكية التحت أرضية واكتشاف الألغام وصناعة السيارات وغيرها من المجالات الدقيقة.
- التحكم اللاخطي كالتحكم بالسكك الحديدية
- الأجهزة الذكية القادرة على القيام بالعمليات الذهنية كفحص التصاميم الصناعية، ومراقبة العمليات واتخاذ القرار.
- المحاكاة المعرفية باستخدام أجهزة الكمبيوتر لاختبار النظريات حول كيفية عمل العقل البشري والوظائف التي يقوم بها كالتعرف على الوجوه المألوفة والأصوات أو التعرف على خط اليد ومعالجة الصور واستخلاص البيانات والمعلومات المفيدة منها وتفعيل الذاكرة.
- التطبيقات الحاسوبية في التشخيص الطبي بالعيادات والمستشفيات واجراء العمليات الجراحية.
- برامج الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الاقتصادية كالبورصة وتطوير أنظمة تداول الأسهم
- برامج الألعاب كألعاب الشطرنج وألعاب الفيديو.
- عناقيد جوجل البحثية على جهاز الحاسوب عبر الإنترنت.
- التطبيقات الخاصة بتعلم اللغات الطبيعية المختلفة وقواعد فهم اللغات المكتوبة والمنطوقة آليا والرد على الأسئلة بإجابات مبرمجة مسبقاً، وأنظمة الترجمة الآلية للغات بشكل فوري.
- الأنظمة الخبيرة التي تستطيع أداء مهام بطريقة تشبه طريقة الخبراء وتساعدهم على اتخاذ قراراتهم بدقة اعتمادا على جملة من العمليات المنطقية للتوصل إلى قرار صحيح أو جملة من الخيارات المنطقية، ويعد هذا أكثر وأهم اهتمامات الذكاء الاصطناعي في الحاضر والمستقبل.
- خدمات المنازل الذكية، والأسلحة ذاتية العمل، والهواتف، وأجهزة التلفاز، ومئات التطبيقات الأخرى.

الروبوت والخدمات الذكية أبرز مجالات الذكاء لاصطناعي

يعد الذكاء الاصطناعي أحد أنواع العلوم الحديثة التي انتشرت على نطاق واسع في الآونة الأخيرة، وقد دخل في كثير من المجالات الصناعية والبحثية، وعلى رأسها الروبوت والخدمات الذكية للحكومات والشركات. ويعرف الذكاء الاصطناعي بأنه أحد فروع علم الحاسوب، وهو ذلك السلوك وتلك الخصائص التي تعتمد عليها البرامج الحاسوبية المختلفة، وتتماشى مع القدرات الذهنية البشرية في الأعمال المختلفة، ومن أهم تلك القدرات قدرة الآلة على التعليم واتخاذ القرارات الصحيحة.ويكتسب الذكاء الاصطناعي المعلومات عن طريق الممارسات العملية، كما أنه قادر على التمييز بين القضايا المتعددة بشكل دقيق، ومن أهم قدرات الذكاء الاصطناعي استجابته للمتغيرات، وتميزه بالمرونة وسرعة رد الفعل في جميع المواقف.والذكاء الاصطناعي يتمتع بقدرته على الإدراك الحسي، وبالتالي اتخاذ القرارات بشكل سليم، اعتمادا على دراسة جميع الاحتمالات وإتقان نتائجها، ومن ثم اختيار أفضل القرارات التي تؤدي إلى النتائج المطلوبة. ويمكن القول بأن الذكاء الاصطناعي بدأ مع تطوير بعض البرامج الحاسوبية المختلفة، وعلى رأسها برامج لعبة الشطرنج، حينما قام العالم كلود شانون برسم خوارزمية تؤهل الحاسوب للعب الشطرنج وتوقع كل احتمالات تحرك اللاعب الآخر. ويدخل الذكاء الاصطناعي في جميع المجالات التقنية التي تحتاج إلى التفكير المنطقي والمعرفة والتخطيط والإدراك الافتراضي القائم على تطبيق النظريات واختيار الحلول الصحيحة.

دوافع توجه المملكة لتفعيل الذكاء الاصطناعي

انطلاقا من حرص القيادة الرشيدة على تحقيق السبق والريادة في كافة مجالات التنمية فقد اعتادت عدم انتظار المستقبل، بل الدخول إليه والتنافس على تقنياته واستباق تحدياته ووضع الحلول الناجعة لها، وهذا الذي يفسر توجه الدولة الحثيث نحو تقنيات الجيل الرابع من الثورة الصناعية والمتمثلة في الذكاء الاصطناعي، الذي يعد لغة المستقبل التي لا محيد عن إدراك أبجدياته والقضاء على الأمية فيه، انطلاقا من اعتماد الصحة والتعليم والخدمات والقطاعات الحيوية الأخرى عليه.

ومن ثم اتجهت الدولة إلى تنمية وتطوير الكفاءات العلمية المتخصصة والقدرات المحلية في مجال الذكاء الاصطناعي، وتنظيم دورات تدريبية متخصصة لموظفي الحكومة في علم البيانات، وخلق ثقافة الذكاء الاصطناعي لدى فئات المجتمع لتسهيل انتشار استخدام التطبيقات التي تعتمد على هذه التقنيات وخلق المواطن الرقمي القادر على التعامل معها عبر تضافر الجهود بين المؤسسات الحكومية والتعليمية والإعلامية للتوعية المجتمعية بأساسيات هذا المجال، مع إنشاء مراكز بحثية تساهم في تطوير القطاعات المختلفة بالدولة وتأهيلها لاستقبال ضرورات الذكاء الاصطناعي.

ومن بين أهم دوافع المملكة للتوجه لتفعيل الذكاء الاصطناعي في قطاعاتها الاقتصادية الانتاجية والخدمية ما يلي:

- أن قطاع الصناعة يعتبر من القطاعات الاقتصادية الرئيسية الهامة على مستوى المملكة باعتبارها تتجه بقوة لتفعيل سياسة تنويع مصادر الدخل، وبالتالي فان هذ القطاع يؤثر على مكانة الدولة الاقتصادية وهذا يتطلب رفد هذا القطاع الحيوي الهام بمخرجات الثورة الصناعية الرابعة وأبرزها تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- يمثل الذكاء الاصطناعي ضرورة نظرا لاعتماد قطاعات الصحة والتعليم والخدمات عليه، كما سيخدم

قطاعات حيوية أخرى مثل النقل من خلال الطائرات من دون طيار والسيارات ذاتية الحركة والتاكسي الطائر والمترو وكافة وسائل النقل البرية والبحرية.

- أصبح الذكاء الاصطناعي سريع التطور بجميع مجالات الحياة كالصحة لقدرته على مساعدة الكادر الطبي في تشخيص وعلاج الأمراض ووصف الأدوية واجراء الجراحات والوصول بشكل أفضل لملفات المريض بالأوامر الصوتية، كما يمكن المرضى من خلاله حجز المواعيد.
- هناك إمكانية لتعليم وتطوير الذات من خلال برامج الذكاء الاصطناعي كآلات التعليم والمنطق والتصحيح الذاتي والبرمجة الذاتية.
- يسهم الذكاء الاصطناعي في تقديم الاستشارات القانونية وتحقيق التعليم التفاعلي كما يستخدم في المجالات الأمنية والعسكرية.
- يخفف الذكاء الاصطناعي على الإنسان المشاق والأعمال الخطرة مثل أعمال الاستكشاف وعمليات الإنقاذ أثناء الكوارث الطبيعية التي تحتاج الى قوة عضلية.
- من الممكن استخدام الذكاء الاصطناعي في الأنظمة الخبيرة التي تستند على قواعد معرفة وتكنولوجيا التعرف على الوجه.
- نظام التعليم سيتغير كمفهوم وكنتيجة لتطبيق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة، حيث سيتركز على التعليم الحسي ليلبي متطلبات قطاع الصناعة والذكاء الاصطناعي.
- الذكاء الاصطناعي لدية القدرة على توفير فرص عمل جديدة واتاحة الخدمات بتكلفة رخيصة، والمساهمة في حفظ الأمن، كما يتيح أليات وحلول لمواجهة التحديات ومنها الجريمة الالكترونية.

القمة العالمية للذكاء الاصطناعي

عقدت القمة العالمية للذكاء الاصطناعي، والتي نظمتها الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) في يومي 21-22 أكتوبر 2020,حيث كانت منصة عالمية بارزة تجمع صناع القرار والخبراء والمختصين والأكاديميين في القطاعات الحكومية والخاصة من مختلف أنحاء العالم, بما في ذلك الشركات التقنية الرائدة والمستثمرين ورجال الأعمال, تحت شعار «الذكاء الاصطناعي لخير البشرية».

وكانت القمة بمثابة فرصة فريدة لاستكشاف ما يعنيه المشهد العالمي الجديد للذكاء الاصطناعي، وإمكانات استخدام الذكاء الاصطناعي على أفضل وجه لبناء مستقبل أفضل للجميع، وانعكاسات ذلك على صناع القرار المهتمين بالاستفادة من تلك الإمكانات لخير البشرية.

ولم يكن مستغربا أن يدعو سمو ولي العهد الأمير محمد بن سلمان خلال القمة العالمية للذكاء الاصطناعي كل الحالمين في العالم للانضمام للمملكة التي تسعى لأن تكون مركزا وحاضنة للذكاء الاصطناعي. وأبرز سموه الأهمية الكبيرة للذكاء الاصطناعي لمواكبة التحديات المستقبلية ولاسيما وأن القمة تزامنت مع جائحة كورونا التي كشفت عن أهمية دعم التحول الرقمي في مختلف المجالات الصناعية والإنتاجية. وتنسجم رعاية سمو ولي العهد لهذه القمة العالمية الاهتمام الذي يوليه سموه لهذا المجال ولاسيما أنه يعد ركيزة في التحول نحو تحقيق رؤية 2030.

الذكاء الاصطناعي.. «النفط الجديد» لخير الإنسانية والتحول الرقمي

تم وصف قيمة البيانات والذكاء الاصطناعي بأنها «النفط الجديد» الذي تحتاجه الدول والموظف الافتراضي الذي ترغب الدول والحكومات في استقطابه وتوظيفه لتنفيذ خطط استراتيجية عملية التحول الرقمي، وتحقيق الأثر الاقتصادي المنتظر في المستقبل.وتبذل المملكة جهوداً لتطوير الكوادر السعودية المتخصصة في مجال تقنيات البيانات والذكاء الاصطناعي، حيث تم إبرام اتفاقيات مع شركات عالمية لدعم تحقيق حوالى 70 % من أهداف رؤية المملكة 2030 بشكل مباشر عبر أجندة البيانات والذكاء الاصطناعي.

المملكة تتقدم 7 مراكز في المؤشر العالمي للذكاء الاصطناعي

حققت المملكة المركز الأول عربيًا، والمركز 22 عالميًا في المؤشر العالمي للذكاء الاصطناعي، مقارنة بالمركز 29 عالميًا من العام الماضي، كما نالت المملكة المركز الثاني عالميًا في معيار الاستراتيجية الحكومية، والمركز التاسع عالميًا في معيار البيئة التشغيلية. جاء ذلك في تقرير مؤشر تورتويس انتليجينس «Tortoise Intelligence»، الذي يقيس أكثر من 143 مقياسًا لمستوى الاستثمار والابتكار وتنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي عبر عدة معايير كقوة البنية التحتية والبيئة التشغيلية والأبحاث والتطوير وغيرها.إن تقدم المملكة لسبعة مراكز في المؤشر في عام واحد أمر يدعو للفخر، حيث إنشاء «سدايا» الجهة الحكومية المتخصصة لشؤون البيانات والذكاء الاصطناعي يعد أحد الأمور التي ساهمت في ذلك إلى جانب إطلاق الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي نُسدي. ويرجع وصول المملكة لهذه المرتبة المتقدمة نتيجة تكامل جهود العديد من الجهات والهيئات الحكومية التي شاركت في تنفيذ وتطبيق مبادرات برنامج التحول الوطني بما يتوافق مع رؤية المملكة 2030.ورغم إطلاق «سدايا» منذ شهر مارس 2019، إلا أنها حققت العديد من المنجزات خاصةً في ظل تحديات العام الحالي كنجاحها في إطلاق القمة العالمية للذكاء الاصطناعي، وإدارة أنظمة الاتصال المرئي الآمن وتشغيلها لقمة الرياض لمجموعة العشرين بكل كفاءة، إلى جانب إطلاقها العديد من المبادرات والتطبيقات مثل توكلنا وتباعد وغيرها خلال العام. ووفقا للهيئة فإن المملكة ستستثمر أكثر من 20 مليار دولار في الذكاء الصناعي حتى عام 2030. وكانت المملكة قد وقعت 3 اتفاقيات استراتيجية مع شركات IBM، وعلي بابا، وهواوي، في القمة العالمية للذكاء الاصطناعي مؤخرا، وجاءت القمة في سياق سعي المملكة لتحقيق تطلعاتها في الريادة العالمية من خلال الاقتصاد القائم على البيانات والذكاء الاصطناعي، وتخطط المملكة لأن تصنف من بين أول 15 دولة في هذا المجال، كما تعتزم الى إنشاء 300 شركة متخصصة في التقنية والمعلومات والبيانات، في خطوة تأمل أن تكون أحد محاور الاقتصادات البديلة التي تسعى لها وذلك بعد تحقيق وفورات وإيرادات قدرها 43 مليار ريال في 2019 فقط، ومن بين الأهداف تدريب 40 % من القوى العاملة المعنية على البيانات والذكاء الاصطناعي، بوجود أكثر من 20 ألف متخصص بالإضافة إلى استحداث 40 ألف وظيفة مباشرة وغير مباشرة تتعلق بالمجال.

آليات المملكة لتفعيل الذكاء الاصطناعي

نظرا للفرص الاقتصادية الكبيرة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي للكثير من القطاعات الاقتصادية بالدولة، وقدرته على تحقيق أرباح طائلة مع تطبيق استخداماته والاعتماد على ما يقدمه من معلومات واستشارات دقيقة، فضلا عن تأثيراته الإيجابية في تقليل الاعتماد على العنصر البشري والعمالة، مما يرفع جودة المنتجات ويقلل من الإنفاق، فقد انتهجت الدولة لتعزيز تطوير وتسريع تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على نطاق كافة المستويات الحكومية والخاصة العديد من الآليات ليس لتحسين أداء المشاريع فحسب، بل لتقليص أعداد العمالة

الوافدة وتعديل الخلل في هيكل سوق العمل والتركيبة السكانية، ومن بين أهم تلك الآليات ما يلي:

1. توعية وتثقيف الجمهور وفئات المجتمع بمفهوم الذكاء الاصطناعي لتسهيل انتشار استخدام التطبيقات التي تعتمد على هذه التقنية، من خلال تكاتف وتضافر جهود المؤسسات الحكومية والتعليمية والإعلامية لخلق المواطن الرقمي القادر على التعامل مع هذه التقنيات.
2. خلق وعي لدى قادة المؤسسات والمديرين والموظفين بالجهات الحكومية بأهمية الذكاء الاصطناعي واستخداماته لتسهيل تبني هذه التقنية في عمل وتطوير الخدمات بتلك الجهات.
3. تكوين فرق عمل بمعرفة المديرين التنفيذيين للابتكار بالمؤسسات الحكومية لدراسة الفرص والتحديات التي تواجه هذه الجهات في تطوير خدماتها وأنظمتها الإلكترونية بالاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، وعمل خطط لتطبيقها وإيجاد حلول للتحديات التي ستوجهها.
4. تنمية وتطوير الكفاءات العلمية والقدرات المحلية المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي، وتدريب موظفي الحكومة من خلال تشجيعهم على الاهتمام بعلوم الحاسب الآلي وإشراكهم في لتنمية المعرفة بكيفية استخدام تقنيات الذكاء data science دورات متخصصة في علم البيانات الاصطناعي.
5. اطلاق برامج تعليمية بالجامعات تواكب التغير المتوقع حدوثه بالوظائف المستقبلية.
6. إنشاء مراكز بحثية لتطوير القطاعات المختلفة بالدولة وتأهيلها لاستقبال ضرورات الذكاء الاصطناعي.
7. اتجاه المؤسسات التعليمية إلى تقنية التعلم بالواقع الافتراضي لتتماشى مع الذكاء الاصطناعي.
8. تطوير خدمات بعض الدوائر الحكومية الموجهة للجمهور في المملكة بالاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي.
9. تخصيص مادة مستقلة للذكاء الاصطناعي في المدارس والجامعات لترسيخ مفهومه بين الطلاب، وتبني كل ما يسهم في زيادة عدد الطلبة المتفوقين المقبولين بالجامعات وأولئك الذين يملكون الفهم الحسي والمهارات اليدوية خلال السنوات العشر المقبلة.
10. إجراء أبحاث متطورة بمعرفة الباحثون بمراكز المملكة لبحوث تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التابعة للجامعات في مجال الذكاء الاصطناعي.

استراتيجية المملكة للذكاء الاصطناعي

أطلقت المملكة مؤخرا، استراتيجية وطنية للذكاء الاصطناعي تهدف إلى جعلها «رائدا عالميا» في هذا المجال، وجاء إطلاق الاستراتيجية الجديدة خلال أول أيام القمة العالمية للذكاء الاصطناعي مؤخرا من أجل تحقيق الكثير من المنجزات الوطنية المهمة حتى عام 2030 وأبرزها أن تكون ضمن أول 15 دولة في الذكاء لاصطناعي، والوصول إلى أعلى 10 دول في البيانات المفتوحة، وأعلى 20 دولة في الإسهام لمنشورات العلمية، وتطوير الأفراد ببناء مورد مستدام للكفاءات لأكثر من 20 ألف متخصص وخبير في البيانات والذكاء الاصطناعي، وستنفذ السعودية خطة متعددة المراحل والأوجه تشتمل على المهارات والسياسة والتنظيم والاستثمار والبحث والإبداع وتطوير النظام البيئي. وأعلنت الهيئة مؤخرا عن تأسيس شراكة استراتيجية مع البنك الدولي بمجال الذكاء الاصطناعي من أجل تعزيز الاقتصاد الرقمي في البلدان النامية، وتمكينها من تسريع تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحويلها إلى محركاتٍ للتنمية الاقتصادية، ويشمل مشروع الشراكة، بين المملكة ومجموعة البنك الدولي أربع مراحل ستنفذ تباعاً.



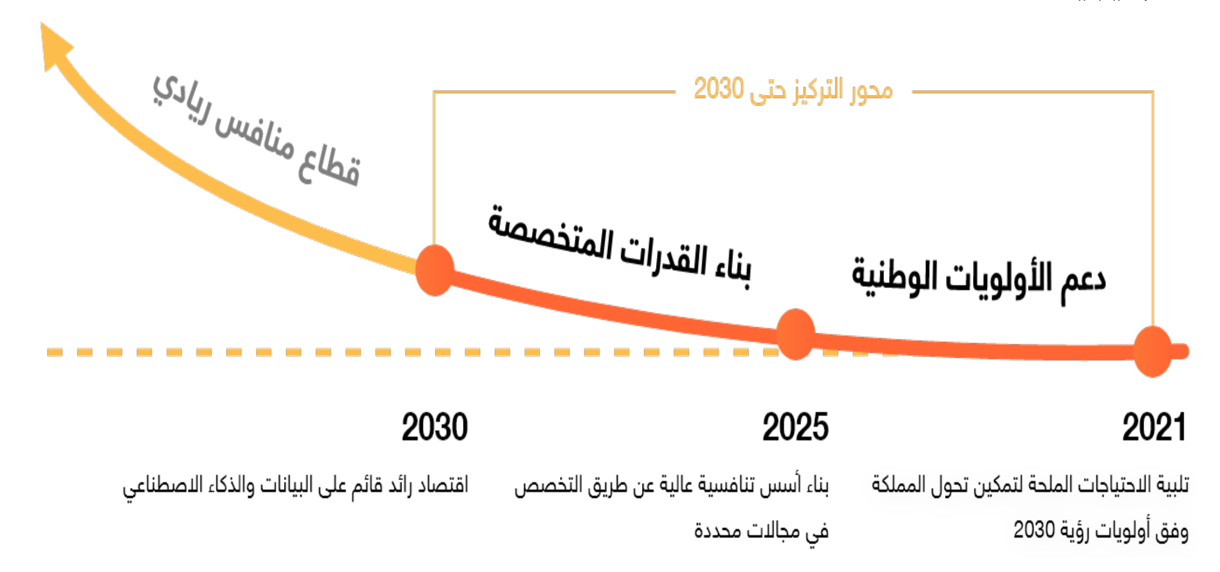
- الأولى: تحسين جاهزية الذكاء الاصطناعي.
- والثانية: تطوير نموذج تجريبي يناسب الدول.
- والثالثة: تحديد آلية تفعيل الشراكة مع البنك الدولي.
- أما المرحلة الرابعة فستشهد توسيع نطاق الشراكة.

ووقعت الهيئة مذكرة تفاهم مع شركة «علي بابا للحوسبة السحابية» بهدف تأسيس شراكة استراتيجية لقيادة الابتكار في المدن الذكية في المملكة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وستدعم الشراكة الجديدة مساعي المملكة لتطوير مدنٍ ذكيةٍ بمواصفاتٍ عالمية يمكنها الاستجابة بفاعلية أكبر لاحتياجات ورغبات السكان للارتقاء بجودة الحياة، كما ستوظف البيانات والذكاء الاصطناعي لجعل المدن أكثر ذكاءً فضلاً عن تعزيز الأمن والسلامة. كما ستعمل كلٌ من «سدايا» و«علي بابا» على تطوير الحلول الرقمية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العديد من القطاعات؛ بما في ذلك: السلامة والأمن، والنقل، والتخطيط الحضري، والطاقة، والتعليم، والصحة، وغيرها.

عن الاستراتيجية:

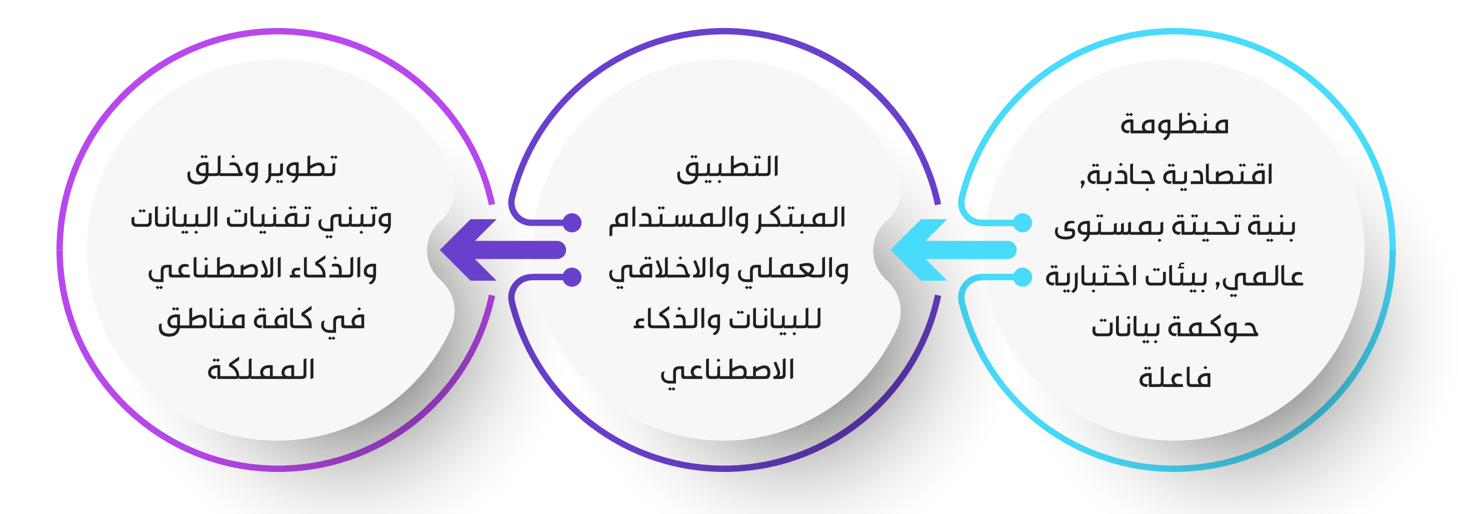
يتمثل دور الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) في قيادة التوجه الوطني للبيانات والذكاء الاصطناعي لتحقيق رؤيتها للارتقاء بالمملكة إلى الريادة ضمن الاقتصادات القائمة على البيانات. ويتطلب ذلك توحيد الجهود الوطنية والمبادرات الخاصة في البيانات والذكاء الاصطناعي ضمن توجه وطني لتحقيق الاستفادة المثلى. ومن هذا المنطلق قامت «سدايا» بتطوير الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي. وقد صدرت الموافقة من قبل المقام السامي على الاستراتيجية في تاريخ 1441/11/26هـ. وتعمل «سدايا» حالياً على إطلاق الاستراتيجية وتفعيل مبادراتها مع الجهات المختلفة.

توجه الاستراتيجية:



الرؤية:

حيث نجعل أفضل ما في البيانات والذكاء الاصطناعي واقعاً



أهداف وابعاد الاستراتيجية

الطموح	ترسيخ موقع المملكة كمركز عالمي لتمكين أفضل تقنيات البيانات والذكاء الاصطناعي (ضمن أعلى 15 دولة في الذكاء الاصطناعي)
الكفاءات	تطوير القوى العاملة في المملكة ببناء مورد مستدام للكفاءات الوطنية في مجال البيانات والذكاء الاصطناعي (تمكين أكثر من 20 ألف متخصص وخبير في البيانات والذكاء الاصطناعي)
السياسات والأنظمة	بناء البيئة التشريعية الأكثر تشجيعاً للشركات والمواهب المتخصصة بالبيانات والذكاء الاصطناعي (ضمن أعلى 10 دول في البيانات المفتوحة)
الاستثمار	جذب التمويل الفعال والمستقر للفرص الاستثمارية المتميزة في البيانات والذكاء الاصطناعي (جذب استثمارات في مجال البيانات والذكاء الاصطناعي بقيمة 75 مليار ريال).

البحث والابتكار	تمكين المؤسسات المتخصصة في البيانات والذكاء الاصطناعي لقيادة الابتكار والتأثير (ضمن اعلى 20 دولة في المساهمة في المنشورات العلمية)
المنظومة	تحفيز بتبني تقنيات البيانات والذكاء الاصطناعي من خلال المنظومة الأكثر تعاوناً وتطلعاً (تحفيز زيادة الاعمال وخلق أكثر من 300 شركة ناشئة في مجال البيانات والذكاء الاصطناعي)

وتتلخص المحاور الأساسية للاستراتيجية في التالي:

1. الحوكمة:

- تشكيل الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا).
- تكوين فرق عمل من الرؤساء التنفيذيين للابتكار بالجهات الحكومية
- تنظيم سلسلة مؤتمرات لاستقطاب خبراء في الذكاء الاصطناعي
- تطوير بروتوكول عالمي مع الحكومات الرائدة في نفس المجال

2. التفعيل:

- تنظيم زيارات ميدانية للجهات الحكومية لفهم الذكاء الاصطناعي
- تنظيم ودعم ورش العمل في كافة الجهات الحكومية
- تنظيم قمة عالمية سنوية للذكاء الاصطناعي
- إطلاق المسرعات الحكومية للذكاء الاصطناعي

3. تنمية القدرات:

- تطوير قدرات القيادات الحكومية العليا في مجال الذكاء الاصطناعي
- رفع مهارات جميع الوظائف المتصلة بالتكنولوجيا
- تنظيم دورات تدريبية للموظفين الحكوميين في مجال الذكاء الاصطناعي
- تحديد نسبة من تخصصات المبتعثين خارج الدولة لدراسة الذكاء الاصطناعي

4. التطبيق:

- توفير نسبة من خدمات الخط الأول للجمهور من خلال الذكاء الاصطناعي.
- دمج الذكاء الاصطناعي بنسبة محددة في الخدمات الطبية.
- زيادة الاعتماد على الذكاء الصناعي في الوظائف الروتينية.

انجازات المملكة في مجال الذكاء الاصطناعي

- تشكيل الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا)، وإطلاق الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي.
- الإعلان عن مدينة نيوم شمال غرب المملكة والتي ستقام على مساحة 26 ألفا و500 كيلومتر مربع وتمتد إلى أراضي الأردن ومصر هذه المدينة وغيرها تؤكد على عزم المملكة في دعم الصناعة بمختلف أشكالها. ويبلغ حجم الاستثمارات المقدرة لمدينة نيوم 500 مليار دولار كما هو معلن وهي تعتمد على مختلف التقنية الذكية من بنية تحتية ذات طابع ذكي كشبكات المياه والطاقة والاتصالات الذكية وغيرها من التطورات، وتأتي هذه المدينة متوافقة مع رؤية 2030 والتي تقوم على تحفيز الابتكار وجذب الأفكار والاستثمارات الخاصة بالتقنيات الصناعية الحديثة.
- عقد القمة العالمية للذكاء الاصطناعي، والتي نظمتها الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) في يومي 21-22 أكتوبر 2020,حيث كانت منصة عالمية بارزة تجمع صناع القرار والخبراء والمختصين والأكاديميين في القطاعات الحكومية والخاصة من مختلف أنحاء العالم, بما في ذلك الشركات التقنية الرائدة والمستثمرين ورجال الأعمال, تحت شعار «الذكاء الاصطناعي لخير البشرية».
- المشاركة في النسخة الأربعين من معرض جيتكس، إحدى المناسبات الرائدة عالمياً في مجال التكنولوجيا والتقنيات الرقمية، الذي اقيم بمدينة دبي خلال الفترة 6 10- ديسمبر، في مسعى لإبراز جهود ومنجزات المملكة في الارتقاء إلى ريادة الاقتصادات القائمة على البيانات والذكاء الاصطناعي. وتعد هذه المشاركة الأولى لـ«سدايا» كجهة عارضة في الحدث الدولي حيث استعرضت أبرز منجزاتها للجمهور من التطبيقات الإلكترونية الخاصة بجائحة فيروس كورونا (كوفيد19-)، إضافة إلى المنصات المتقدمة المصممة لخدمة احتياجات الجهات الحكومية، وتلبية المتطلبات الاجتماعية. كما استعرضت «سدايا» الإستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ومنظومة «توكلنا» ومنصة «بروق»، بالإضافة إلى فعالية أرتاثون الذكاء الاصطناعي للفن، والقمة العالمية للذكاء الاصطناعي، وغيرها من المنتجات والمنصات الوطنية التي دشنتها الهيئة خلال الفترة الماضية.
- الروبوت صوفيا أثارت الروبوت صوفيا التي تم حصولها على الجنسية السعودية في سابقة هي الأولى من نوعها في العالم خلال مؤتمر مبادرة مستقبل الاستثمار المنعقد في الرياض ضجّة كبيرة وثورة أخرى في مجال الذكاء الاصطناعي؛ حيث تمتلك صوفيا القدرة على تفسير المشاعر وبوسعها تعقب تعابير الوجه والتعرف عليها كما بإمكانها إجراء حوارات كاملة مع البشر.
- المملكة إلى المرتبة 22 عالميا والأولى عربيا في المؤشر والتقدم 7 مراكز خلال عام واحد.
- 143 مقياسا لمستوى الاستثمار والابتكار وتنفيذ التقنيات
- استثمار 75 مليار ريال في الذكاء الاصطناعي
- إنشاء 300 شركة للذكاء الاصطناعي بحلول 2030
- المملكة ضمن أول 15 دولة بالمجال في 2030
- 43 مليارا وفورات يحققها الذكاء الاصطناعي خلال عام
- تأهيل 20 ألف متخصص بمجال البيانات والذكاء الاصطناعي
- توفير 40 ألف وظيفة مباشرة وغير مباشرة
- توقيع 3 اتفاقيات دولية في القمة العالمية مؤخرا
- توفير الإمكانات المتعلقة بالقدرات الاستشرافية، وتعزيزها بالابتكار المتواصل في مجال الذكاء الاصطناعي.

التوجهات المستقبلية للمملكة بمجال الذكاء الاصطناعي

يأتي من بين أهم توجهات المملكة المستقبلية في مجال الذكاء الصناعي من خلال الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا). هو الاتجاه لتفعيل ما يلي:

- وضع التشريعات والقوانين والأطر التنظيمية الأساسية في المملكة من أجل حوكمة تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- تعزيز وتكثيف الاستثمارات النوعية المرتبطة بالابتكار والتقدم التكنولوجي والبحث والتطوير.
- توفير كافة الخدمات عبر الذكاء الاصطناعي وتحقيق الاندماج الشامل للذكاء الاصطناعي مع الخدمات الطبية والأمنية.
- تعليم مليون مبرمج عربي على برمجة الذكاء الاصطناعي.
- تعزيز وتضافر الجهود والشراكات العالمية في مجال الذكاء الاصطناعي، وبناء الخبرات على الصعيد الدولي بالتعاون مع الشركات العالمية لاستقطاب المهارات، والاستفادة من الخدمات غير المسبوقة التي توفرها تقنيات الذكاء الاصطناعي، ودورها في تحسين حياة الإنسان والتي تتجاوز الحدود الجغرافية لتشمل العالم.
- العمل على أن تصبح المملكة مركز الذكاء الاصطناعي في العالم بحلول عام 2030

الانعكاسات الاقتصادية على المملكة عند تفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي

تشير التوقعات إلى ان الآثار والانعكاسات الاقتصادية المتوقعة لتفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي بمختلف القطاعات الاقتصادية سوف تسهم بتعزيز العناصر الرئيسة التالية:

- تقليل التكلفة وتغيير أنماط الاستهلاك والإنتاج وتحسين الإنتاجية، بل تمتد إلى تحقيق معدلات نمو اقتصادي مرتفعة من خلال الاستثمار الذكي في مختلف القطاعات، وطبقا لتقديرات بعض الدراسات العالمية فان تقنيات الذكاء الاصطناعي ستكون قادرة على تحفيز النمو في الناتج المحلي الإجمالي للدولة، وخفض النفقات الحكومية سواء فيما يتعلق بخفض الهدر في عدد المعاملات الورقية أو توفير ملايين الساعات التي يتم إهدارها سنوياً في إنجاز تلك المعاملات
- من المتوقع أيضا أن تستفيد المملكة من تعزيز الذكاء الاصطناعي ليس في تحسين أداء المشاريع لدى الدولة فحسب بل لتقليص أعداد العمالة الوافدة ومن ثم تعديل الخلل بهيكل التركيبة السكانية وسوق العمل، وبناء عليه تراجع حجم التحويلات المالية المتسربة للخارج من اقتصاد الدولة.
- يساعد الاستثمار الكفؤ في الذكاء الاصطناعي على توفير تكاليف النقل، والحد من انبعاثات الكربون والتلوث البيئي وتقليل الحاجة إلى المواقف وخفض كلفة إنجاز المشروعات، وتحقيق ارتفاع ملحوظ في الناتج المحلي الإجمالي، فضلا عن تأثيراته الإيجابية في تقليل الاعتماد على العنصر البشري والعمالة، مما يرفع جودة المنتجات ويقلل من الإنفاق.
- رافدا مهما لبناء اقتصاد معرفي تنافسي عالي الإنتاجية وقائم على الابتكار والبحث العلمي والتكنولوجيا الحديثة.

المراجع

1. الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا)
2. الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي
3. القمة العالمية للذكاء الاصطناعي 21-22 أكتوبر 2020م
4. https://www.oracle.com/sa-ar/artificial-intelligence/what-is-ai/
5. صحيفة الوطن – SDAIA تستعرض منجزات السعودية في معرض GITEX-6 ديسمبر 2020م
6. الاقتصادية – د. رشود بن محمد الخريف -المملكة والريادة في الذكاء الاصطناعي-25أكتوبر 2020م
7. مؤسسة المدينة للصحافة والنشر – المملكة حاضنة الذكاء الاصطناعي لرسم مستقبل العالم – 7 ديسمبر 2020م


غرفة أبها
ABHA CHAMBER